septembre 2007/17e année • 1,60€

Fluides infos

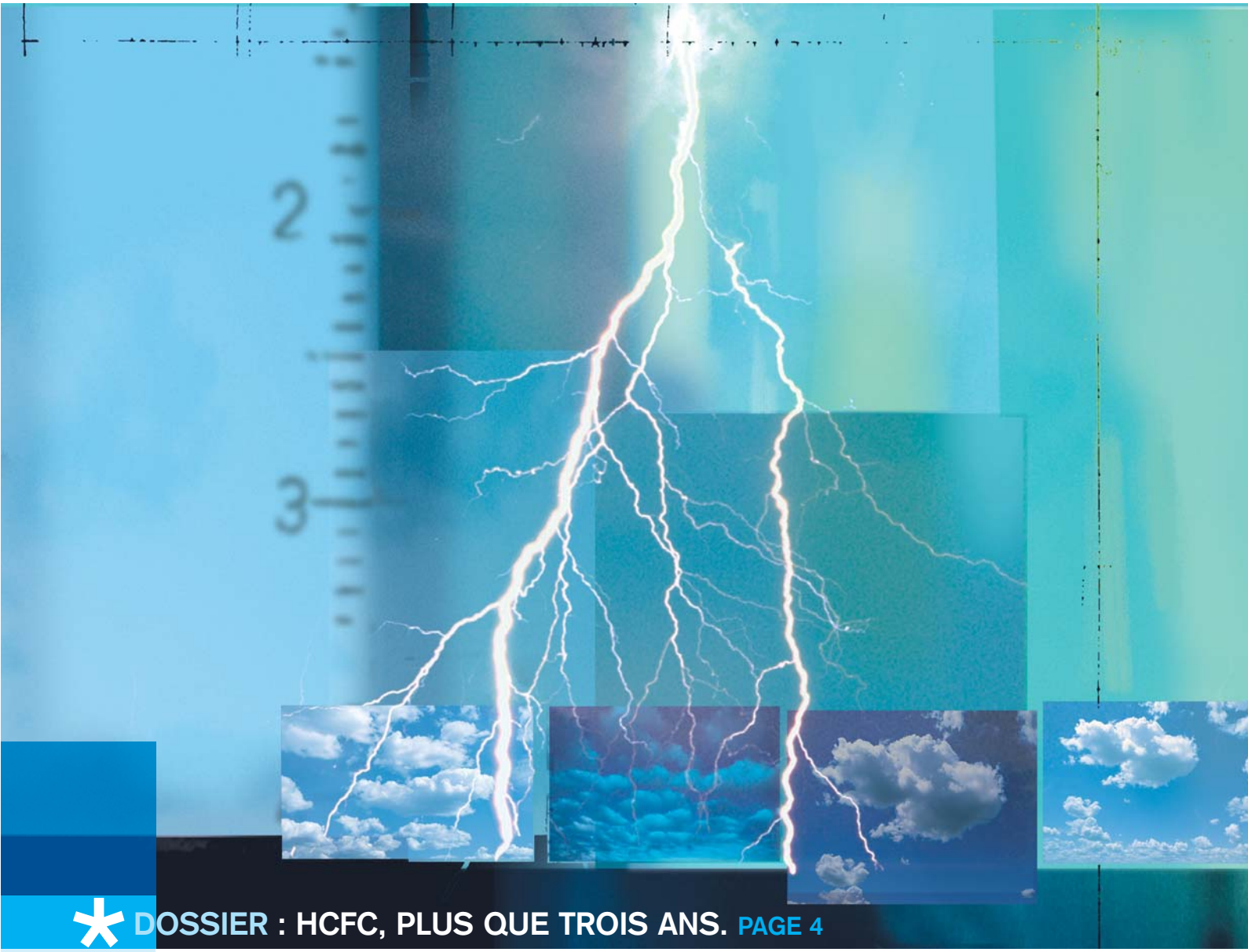
numéro 42

SERVICES ET SOLUTIONS POUR **LE FROID** ET **LA CLIMATISATION**

ACTUALITÉS
Calendrier des réunions techniques pratiques

APPLICATIONS
450 kW de froid positif reconverti pour Casino

INITIATIVES
Chargement de 136 000 L de glycol à la Défense



DOSSIER : HCFC, PLUS QUE TROIS ANS. PAGE 4

→ **Matal SA,** installateur de systèmes frigorifiques à Lorient, a mis en place deux systèmes de refroidissement fonctionnant au Forane FX 100. Démonstration.

REMPLACEMENT DU R-22 : LE COMPTE À REBOURS A COMMENCÉ

ÉDITORIAL

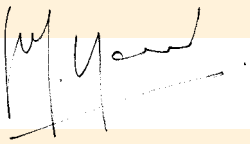
Jean-Michel Naud,
Directeur général

UNE NOUVELLE DYNAMIQUE

Créée en 1874, la société Dehon s'est imposée comme le premier distributeur européen de fluides frigorigènes. Au fil de l'eau, son adaptation a été continue et sa transformation permanente.
Vous connaissez tous *Dehon Contact*, le lien de transmission de toute l'actualité de nos métiers, lancé il y a 17 ans. C'est un journal apprécié qui fait référence ; bref un incontournable.
Depuis mars 2006, dehon service – devenu Climalife – incarne une nouvelle dynamique à l'échelle européenne. Notre communication accompagne cette évolution et offre aujourd'hui des habits neufs et un nouveau nom à son journal. Un toilettage de la maquette, des rubriques plus attrayantes… c'est une revue rafraîchie, plus agréable à parcourir et plus vivante que nous vous proposons.
Vous retrouverez nos infos pratiques ainsi que des exemples d'initiatives où efficacité et protection de l'environnement sont dominantes.

Fluides infos est née, c'est votre revue !

Merci pour votre fidélité et très bonne lecture. •



CLIMALIFE C'EST…

UN ACTEUR MAJEUR EN EUROPE
dans la commercialisation de fluides frigorigènes pour la réfrigération, la climatisation et le chauffage.

SEPT GAMMES DE PRODUITS
Fluides frigorigènes, caloporteurs, huiles, matériels, hygiène, brasures, isolation.

UNE VASTE SÉLECTION DE SERVICES
adaptés pour la sécurité et l'environnement : prestations, ingénieries, laboratoire d'analyses et de contrôles.

Climalife, fait partie du groupe Dehon.

climalife — DEHON

Réunions techniques pratiques 2007 ↓

Remplacement du R-22, mode d'emploi

CLIMALIFE ORGANISE UN NOUVEAU CYCLE DE RÉUNIONS TECHNIQUES PRATIQUES DÈS SEPTEMBRE 2007 SUR LE THÈME DU REMPLACEMENT DU R-22.

Au programme : une conférence d'information technique sur le remplacement du R-22, avec notamment les aspects réglementaires, environnementaux et économiques ainsi que les solutions de reconversions existantes. Elle sera suivie d'un atelier pratique de reconversion sur deux installations différentes : mise en œuvre de la récupération du R-22 et remplacement par les fluides de substitution.
21 réunions sont programmées sur l'ensemble de la France de septembre à fin décembre. À raison d'une trentaine de participants par session, c'est près de 650 professionnels qui seront informés et sensibilisés aux nouvelles réglementations et solutions existantes sur le remplacement du R-22.

Pour réserver au plus vite, contactez votre représentant commercial Climalife au 01 43 98 75 00. Nombre de places limité. •

Les réunions de septembre
25/09/07 à Béziers
26/09/07 à Marseille
27/09/07 à Cannes

Les réunions d'octobre
02/10/07 à Toulouse
03/10/07 à Bayonne
04/10/07 à Bordeaux
16/10/07 à Lorient
17/10/07 à Dinan
18/10/07 à Nantes

Les réunions de novembre
13/11/07 à Alençon
14/11/07 à Paris
15/11/07 à Paris
20/11/07 à Lille
21/11/07 à Boulogne

Les réunions de décembre
04/12/07 à Nancy
05/12/07 à Strasbourg
06/12/07 à Saint-Dizier
11/12/07 à Dijon
12/12/07 à Lyon
13/12/07 à Albertville
18/12/07 à Clermont-Ferrand

Challenge Froid Clim aventure ↓

Le Verdon à l'honneur

Climalife sera une nouvelle fois partenaire du 8e Challenge Froid Clim aventure, qui aura lieu les **22 et 23 septembre 2007**, à Montpezat dans les gorges du Verdon. Le challenge se déroulera par équipe de trois personnes et se limitera à 120 participants. Parcours de liaison en canoë, pour découvrir les gorges de Baudinard, courses d'orientation, pont de singe, VTT, tyrolienne... constituent les ingrédients de ce rendez-vous incontournable.

* LES VOILES DU FROID 2007

TEMPS FORTS EN MER ET SUR TERRE

Pour la 15e année consécutive, Climalife organisait les Voiles du Froid. Pour cette édition, sept acteurs de la profession ont sponsorisé la manifestation : Clim pratique-RPF, Honeywell, Parker, Tecumseh, Total et pour la première fois, HRS. Dix bateaux et 90 professionnels du froid et de la climatisation ont pris la mer, les **8, 9 et 10 juin derniers**, pour une navigation entre La Trinité et Belle-Ile. Durant ces trois jours, cinq régates ont été disputées. Cette année, une dimension nouvelle a été apportée à cet événement de référence, avec une épreuve inédite plus ludique, mais… terrestre ! "Régate à moteur", un mini-rallye en méhari à Belle-Ile, a en effet permis à chacun de découvrir les lieux insolites de l'île, comme la Pointe des Poulains ou les aiguilles de Port-Coton. Succès indéniable et aventure garantie !
Merci à l'ensemble des partenaires qui nous aident à faire vivre cet événement. Rendez-vous l'année prochaine pour de nouvelles aventures.

	Premier	Deuxième	Troisième
Régate Climalife	Bordeaux 1	Lyon	Bordeaux 3
Régate Honeywell	Lyon	Paris 1	Bordeaux 1
Régate Parker	Lyon	Lille 1	Suisse
Régate Tecumseh	Suisse	Bordeaux 1	Bordeaux 3
Régate Total	Suisse	Bordeaux 3	Bordeaux 1
Classement général	Bordeaux 1	Lyon	Bordeaux 3

Six heures du froid ↓

Climalife sur le podium !

Climalife était partenaire officiel de l'épreuve de karting organisée par les sociétés HRS et RPF sur le circuit de Soucy, dans l'Yonne, le **2 juin dernier**. Durant cette **9e édition**, réunissant près de 100 professionnels du froid et de la climatisation, 15 karts ont pris le départ pour six heures de course non-stop. Une équipe de cinq pilotes (clients frigoristes et distributeurs) a défendu les couleurs de Climalife et remporté la 2e place de l'épreuve en 6 heures et 43 secondes. La première place revient à l'équipe de SEEC (6 heures et 23 secondes) et la 3e place à l'équipe PYC Édition (6 heures et 55 secondes).

* AGENDA SALONS

Retrouvez l'offre Climalife

• SNEFCCA EXPO, TOULOUSE
24 au 25 octobre 2007
Parc des expositions – Hall 7 –
www.snefcca.com

• SNEFCCA EXPO, LILLE
28 au 29 novembre 2007
Grand palais – Hall Paris –
www.snefcca.com

Europe en direct ↓

BELGIQUE

Journées informatives : "La fin du R-22 est proche. Êtes-vous prêts ?"

Plus de 300 techniciens, chefs d'équipe, formateurs, ingénieurs et frigoristes se sont retrouvés aux journées d'informations autour du remplacement du R-22 organisées par dehon service Belgium, les 1er, 8, 13 et 26 mars dernier. Après la présentation des solutions de remplacement, les ateliers pratiques ont montré en temps réel comment effectuer une reconversion et nettoyer de façon optimale une installation frigorifique. À l'heure où les réglementations nationales et internationales se durcissent, les frigoristes vont devoir s'adapter. La coopération entre les écoles et l'industrie est donc un point essentiel à développer.

PAYS-BAS

Le groupe Dehon renforce son activité dans le Nord de l'Europe

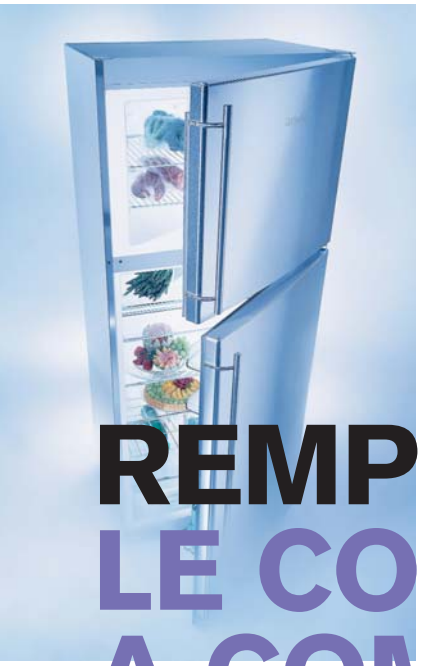
Depuis le 2 janvier 2007, le groupe Dehon a investi le nouveau site de production situé sur le pôle industriel de Bergen op Zoom, en Hollande, pour étendre ses activités dans le Nord de l'Europe. La surface totale du site est de 20 000 m², dont 5 000 m² réservés à l'espace de production et 750 m² au stockage des fluides frigorigènes. Avec une plateforme logistique comprenant cinq quais de chargement, ce nouveau site va permettre d'optimiser les moyens de production.

* À NOTER

Salon interclima +elec

J – 4 MOIS

5 au 8 février 2008
Paris Expo porte de Versailles
Hall 7 STAND B13
www.interclimaelec.com



L'industrie de la réfrigération et de la climatisation est une grande consommatrice de chlore, une substance connue pour détruire la couche d'ozone. Les fluides réfrigérants comme le R-22 en contiennent, et ils seront interdits en 2010. L'échéance est courte… il va falloir remplacer ou reconvertir à temps les installations pour ne pas risquer de rompre la chaîne du froid !

REMPLACEMENT DU R-22 : LE COMPTE À REBOURS A COMMENCÉ

Pourquoi changer ?

Depuis le protocole de Montréal, en 1987, l'interdiction des produits contenant du chlore est programmée. Dans l'industrie de la climatisation, les fluides frigorigènes HCFC, dont fait partie le R-22, sont donc condamnés. Ils vont être interdits de production en 2010 en Europe, les systèmes qui l'utilisent n'auront le droit de fonctionner qu'avec des fluides recyclés, et uniquement jusqu'au 31 décembre 2014. Mais en 2010, en France, près de 30 % des installations contiendront encore du R-22 et les fluides recyclés ne suffiront pas. *« Tous les propriétaires d'installation aux HCFC chercheront des solutions techniquement applicables et les moins onéreuses à mettre en œuvre pour remplacer le fluide chloré. Les techniciens, peu nombreux, risquent de manquer. Il est donc nécessaire de se préoccuper aujourd'hui des obligations légales de demain pour ne pas agir dans la précipitation et faire de mauvais choix »*, explique Pierre-Emmanuel Danet, spécialiste des reconversions chez Climalife. Car si on avait pu constater en 2000, après l'interdiction des CFC, un trafic illégal de ces fluides, il n'en sera pas de même pour le R-22 dix ans plus tard… la leçon a été retenue par les autorités et de nombreux contrôles sont prévus.

Si on considère d'un côté le nombre d'installations fonctionnant aujourd'hui au R-22 en France et d'un autre le nombre de techniciens disponibles, on constate qu'il y aura forcément une période critique. *« Les installateurs, nos clients, commencent à en avoir conscience, mais pour leurs clients, c'est plus difficile. Notre objectif est de les prévenir tôt, non pas pour qu'ils se précipitent, mais pour qu'ils prévoient cet investissement dans leurs budgets ».* Pour Pierre-Emmanuel Danet, les solutions de reconversion et leur mise en oeuvre ne sont pas complexes pour un professionnel, d'autant plus qu'elles s'inscrivent dans la lignée de celles de 2000, pour l'arrêt des CFC.

Reconversion ou remplacement ?

« Il est une idée qu'il faut bannir : ce n'est pas en changeant un fluide que l'installation fonctionnera mieux », tient à préciser Olivier Parent, Business Unit Manager en charge du marketing stratégique chez Climalife. Les propriétaires d'appareils de réfrigération dont le matériel est vétuste doivent impérativement changer l'ensemble de leur installation. Celle qui lui succèdera fonctionnera avec un nouveau fluide HFC, non chloré. Mais nombreuses sont les installations fonctionnant au R-22 qui ne sont pas aujourd'hui en fin de vie. Leurs propriétaires n'ont pas forcément prévu d'investir dès demain dans le remplacement de leur système. Si l'installation est récente (années 1990), la reconversion avec un fluide adapté est une bonne solution pour continuer à l'utiliser dans les prochaines années.

La reconversion nécessite un produit proche du R-22. Il peut s'agir du R-427A (Forane FX 100), du R-422D (ISCEON MO 29), R-417A (ISCEON MO 59) ou du R-422A (ISCEON MO 79). Il est cependant quasiment indispensable de passer dans le cas d'une reconversion d'une huile minérale à une huile polyolester et de réviser le système à l'occasion du changement de fluide.

Quelques HFC de remplacement

- R-427A (Forane FX 100)
- R-422D (ISCEON MO 29)
- R-417A (ISCEON MO 59)
- R-422A (ISCEON MO 79)
- R-410A (pour des reconversions plus complexes)

À SAVOIR

- **2010 : + 30 % d'installations encore au R-22 et interdiction d'usage de produit neuf ou vierge**
- **Maintenance du parc : 1 500 à 2 000 tonnes R-22/an, mais uniquement avec du R-22 recyclé**
- **Pas de stockage R-22**
- **Les quantités récupérées ne suffiront pas à maintenir le parc en fonctionnement**
- **+ de 1 500 T de R-22 manqueront après 2010**

Interdiction de produire et d'utiliser des HCFC neufs, même pour la maintenance.

2010, une date à ne pas occulter ; ce ne sera pas seulement le R-22 qui deviendra rare, mais également les possibilités d'intervention…

Comment changer

« Il n'y a pas un fluide miracle, idéal dans tous les cas. Au contraire, la diversité des frigorigènes proposés par Climalife offre une solution adaptée à chaque besoin. Climalife accompagne les installateurs, pour les aider à offrir à leurs clients le produit le plus adapté ».

> « Les propriétaires chercheront à changer d'installation pour remplacer le fluide chloré et les techniciens, peu nombreux, risquent de manquer. »

Olivier Parent est confiant. Climalife a montré ses compétences en termes d'accompagnement et d'approche technique. Le distributeur de fluides frigorigènes avait déjà invité ses clients, à l'occasion du remplacement des CFC, à des réunions d'information sur les nouveaux fluides. À partir de septembre 2007, Climalife organise à travers toute la France 21 réunions techniques pratiques sur le remplacement du R-22. Les installateurs pourront assister à des présentations de chaque type de fluide pour chaque type d'installation. *« Ces explications rassurent beaucoup nos clients, qui sollicitent aussi régulièrement notre support technique »*, précise Olivier Parent. •

Quelques dates clés pour le remplacement des gaz chlorés

1987	Protocole de Montréal bannissant l'usage des produits chlorés détruisant la couche d'ozone.
1989	Année référentielle pour la détermination de quotas européens d'autorisation de fabrication de fluides chlorés (en 2006, on ne pourra produire que 25 % de la quantité produite en 1989).
1992-1998	Les décrets du 7 décembre 1992 et du 30 juin 1998 rendent obligatoire la récupération des fluides frigorigènes dans les installations de plus de 2 kg de charge.
2000	Interdiction en Europe des **CFC (ChloroFluoroCarbone)**.
1er janvier 2004	Fin de l'autorisation d'installer des systèmes neufs avec des **HCFC (HydroChloroFluoroCarbone, comme le R-22)** en Europe.
2006	40 % des installations françaises fonctionnent encore au R-22.
1er janvier 2010	Fin de l'autorisation de produire et d'utiliser des HCFC neufs (uniquement possible en recyclés et régénérés) en Europe.
Entre 2010 et 2015	Période transitoire durant laquelle le R-22 risque de manquer.
1er janvier 2015	Fin de l'autorisation d'utiliser des HCFC. On n'utilise dès lors que des **HFC (HydroFluoroCarbone, sans chlore)** en Europe.

CÔTÉ CLIENT

MATAL SA, agence de Lorient

LES NOUVELLES INSTALLATIONS MOINS GOURMANDES EN ÉNERGIE

La société installatrice de systèmes frigorifiques Matal SA Lorient vient de mettre en place deux systèmes de refroidissement fonctionnant au R-427A (Forane FX 100). Son objectif est de mieux connaître les modes de réaction du produit. Prévoyant, l'installateur souhaite répondre efficacement aux demandes à venir, dans le cadre du remplacement du R-22.
La première installation concerne le système de refroidissement des cales d'un bateau, qui doivent être maintenues à une moyenne de zéro degré. La seconde est constituée de serpentins noyés dans des viviers, où sont maintenues en vie des langoustines.
« Nos clients sont emballés, témoigne le responsable d'agence, Yannick Auffret. *Le concept de la nouvelle installation a pour avantages la qualité de refroidissement et aussi l'économie de gasoil. L'installation s'est déroulée sans aucun problème, elle a été rapide et surtout elle est moins gourmande en énergie que celles que les marins connaissaient et ça, ils apprécient ! »*

GRANDE DISTRIBUTION

450 KW DE FROID POSITIF RECONVERTI POUR CASINO

Alpes Réfrigération, Climalife et Arkema ont effectué en une nuit, le rétrofit au R-427A (Forane FX 100) de la centrale en froid positif de l'hypermarché Géant Casino de Gap d'une puissance totale de 450 kW. Une première en France pour une opération de cette envergure et un résultat concluant : une solution alliant facilité et fiabilité.

40 litres d'huile POE neuve sont réintroduits dans les compresseurs.

PYC RPF

À l'évidence, le R-22 va considérablement manquer à partir de 2010 pour l'entretien des installations fonctionnant avec ce fluide. En précurseur, Casino, soucieux d'aborder l'avenir sereinement dans le cadre de sa politique de développement durable, s'est rapproché de son prestataire de service et bureau conseil, Alpes Réfrigération, pour la reconversion de son installation de froid positif du Géant de Gap (5 000 m²).

> « Le **Forane FX 100** allie la conservation des performances les plus optimales et enregistre des consommations énergétiques similaires à celles du R-22. »

Pour un rétrofit maîtrisé, Casino a choisi, sur les conseils d'Alpes Réfrigération, le R-427A développé par Arkema sous l'appellation commerciale Forane FX 100 et distribué en France par Climalife. En effet, parmi les produits de substitution aujourd'hui présents sur le marché, le Forane FX 100 est l'un de ceux qui allie la conservation des performances les plus optimales et enregistre des consommations énergétiques similaires à celles du R-22.

La centrale de froid positif

Cette opération de reconversion ne nécessite aucune modification majeure du système, hormis le remplacement obligatoire de l'huile d'origine par une huile polyolester. L'installation, produisant le froid positif pour l'alimentation de linéaires des rayons frais de l'hypermarché et de ses 26 chambres froides, est constituée d'une centrale Copeland à condensation par air de cinq compresseurs D6DH3500 de 40 cv unitaire.

RÉSULTATS COMPARATIFS R-22 ET R-427A (FORANE FX 100) POUR UNE CHAMBRE FROIDE

Produits	Unités	R-22	R-427A
Dates de relevés		22 mars 07	1er avril 07
Charge totale de la centrale	kg	500	500
Température évaporation	°C	- 9	- 9
Pression d'évaporation	bar	3,7	3,5
Différentiel de distillation à l'évaporation	K	0	3,9
Différentiel de distillation à la condensation	K	0	4,8
Température de condensation	°C	34,2	33,5
Pression de condensation	bar	13,3	13,4
Température fin de compression	°C	83	70
Débit massique	kg/s	0,034	0,033
Débit volumique liquide	dm³/h	109	114
Puissance frigorifique	kW	5,34	4,73
Puissance de compression	kW	1,42	1,35
Cop frigo	–	3,8	3,5

Le Géant Casino de Gap.

Rapidité de la mise en œuvre

Deux équipes de quatre personnes d'Alpes Réfrigération se sont relayées pour mener à bien cette reconversion dans un temps record.

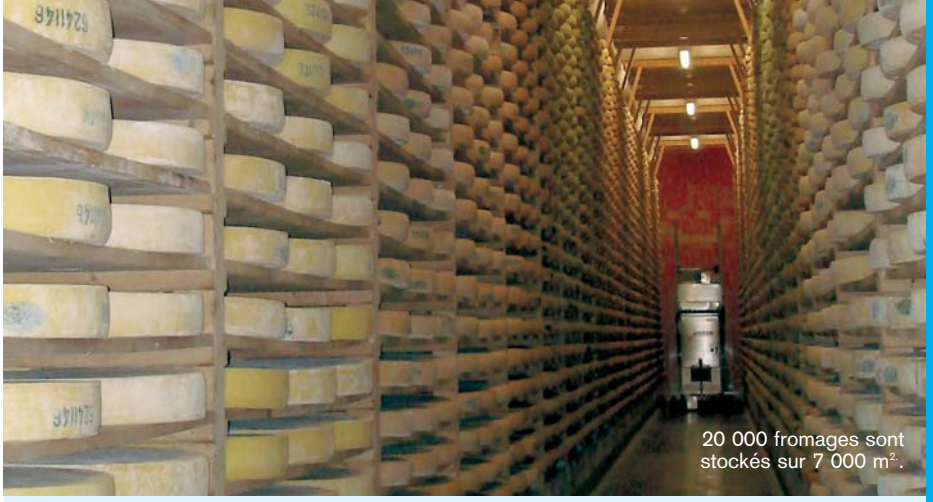
Samedi 31 mars, 20 h : le magasin ferme ses portes, la centrale de froid est arrêtée. La récupération du R-22 peut commencer. Quatre machines de récupération sont installées pour effectuer, dans un premier temps, une récupération en phase liquide du R-22, puis, dans un second temps, la phase gazeuse. Pendant cette opération, la troisième vidange d'huile est faite et quelques points de l'installation sont améliorés pour, notamment, assurer plus facilement la maintenance.

Pour obtenir les meilleurs retours d'huile et échanges thermiques aux échangeurs, l'huile du circuit a été remplacée trois fois : à deux reprises, en gardant le R-22 dans l'installation, et une troisième fois lors de la charge en R-427A. Le tirage au vide de l'installation avec cinq pompes à vide réparties sur le circuit frigorifique s'est déroulé pendant près de six heures. La seconde équipe a ensuite pris le relais et procédé à la charge en R-427A à partir de dix bouteilles de 52 litres.

L'installation a pu être remise en route dès 10 h le lendemain. Les 500 kg de R-22 ainsi récupérés ont pu être transférés chez Climalife pour retraitement. L'équipe a procédé aux différents réglages pour optimiser le fonctionnement de l'installation et effectue une nouvelle détection minutieuse de fuite pour s'assurer du confinement optimal de l'installation. Les mesures ont été effectuées pour comparer les nouvelles performances de l'installation avec celles préalablement relevées sur le R-22.

L'opération a été un vrai succès, tant au niveau du temps prévu (tout devait être prêt pour l'ouverture du magasin le lundi matin) que des performances obtenues. •

PYC RPF


20 000 fromages sont stockés sur 7 000 m².

AGROALIMENTAIRE

RECONVERSION D'UN REFROIDISSEUR DE LIQUIDE CHEZ ENTREMONT

Juragruyère, fabricant de comté (Entremont), a réalisé avec Boost'air – entreprise spécialisée dans la réfrigération industrielle et commerciale – et Climalife, la reconversion d'un refroidisseur de liquide avec de l'Isceon MO 59 (R-417A) en remplacement du R-22.

Pour le transfert de la machine existante vers le site actuel de Juragruyère à Poligny (39), le choix du R-417A s'est imposé par sa simplicité de mise en œuvre, la possibilité de conserver le matériel existant et éviter ainsi de nombreuses modifications. Le refroidisseur d'eau glycolée à base de Friogel, de 85 KW de puissance frigorifique au R-22, ne pouvait être transféré sur un nouveau site qu'à condition d'être remis en service avec un fluide frigorigène de type HFC.

Après plus d'un an et demi de fonctionnement, le R-417A a prouvé son efficacité en maintenant une atmosphère contrôlée dans la salle de conditionnement et d'emballage du comté de l'usine Juragruyère.

La reconversion des autres machines du site sera programmée pour pallier à l'arrêt de production et à l'interdiction d'utiliser le R-22 vierge ne provenant pas d'un recyclage à partir du 31 décembre 2009, ainsi qu'à l'interdiction de sa mise en œuvre au 31 décembre 2014. •

MARINE NATIONALE

LA MARINE TOULONNAISE RECONVERTIT SES SYSTÈMES FRIGORIFIQUES

Centrale positive à quatre compresseurs Copeland.

En juillet dernier, la Direction du Commissariat de la Marine (DCM) a réalisé la reconversion du R-22 des deux installations frigorifiques alimentant la cuisine centrale. Ce choix traduit le souci environnemental de la DCM. La solution préconisée par le support technique de Climalife pour effectuer cette reconversion a été de charger les deux centrales avec du R-427A (Forane FX 100) et de remplacer l'huile Suniso 3GS par l'huile polyolester Mobil Arctic EAL 32.

Les installations sont composées d'une centrale positive et d'une négative datant toutes les deux de 1995. Elles sont équipées de compresseurs Copeland et produisent respectivement une puissance frigorifique de 117 kW et 10 kW. La reconversion a démarré par le remplacement de l'huile minérale par de l'huile polyolester adaptée. À l'aspiration des compresseurs, des filtres ont été mis en place, et après remise en fonctionnement des installations avec le couple R-22/Polyolester, la récupération du R-22 et de l'huile a été faite (deux vidanges d'huiles pour la centrale négative). Les filtres déshydrateurs changés, les filtres aspiration retirés, 360 kg de R-427A ont pu être chargés avec une huile polyolester neuve. Les réglages nécessaires ont été effectués. Les deux installations fonctionnent depuis plus de deux mois et donnent entière satisfaction.

Fort de cette expérience, le Commissariat de la Marine envisage de faire d'autres reconversions au R-427A (Forane FX 100) début 2008 sur leurs installations positives fonctionnant au R-22. •

RÉSIDENTIEL ET TERTIAIRE : LA DÉFENSE

CHARGEMENT DE 136 000 LITRES DE GLYCOL POUR UN CENTRE DE PRODUCTION D'EAU GLACÉE

Bassin de stockage et de distribution d'eau glacée.

Au printemps dernier, les équipes Climalife ont livré **136 m³ de Friogel pur,** particulièrement adapté aux besoins des installations à basse température.
Ce caloporteur est destiné à constituer une réserve d'énergie froid sous forme de stockage de glace.
Ce dernier alimente bureaux et logements du **quartier de la Défense.**

La société Enertherm a engagé un programme de travaux sur quatre ans pour moderniser la production de chaleur et de climatisation du quartier d'affaires de la Défense. La rénovation de la centrale du site Alençon (Courbevoie) permettra l'intégration de la centrale "chaud" dans le paysage urbain et l'optimisation de la production d'eau glacée pour la climatisation.

Un fonctionnement optimal

Enertherm a choisi Climalife pour la fourniture de 136 m³ de glycol sanitaire pur (Friogel) qui, après dilution, alimenteront les 405 m³ du réseau de production de glace. L'opération s'est effectuée en deux phases : la première, en avril dernier, avec une charge de 82 m³ de Friogel pur, et la seconde, en mai, pour ajouter au réseau les 54 m³ de produit restant. En fonction de l'installation, l'eau glycolée est diluée entre 33 et 35 % pour une protection à - 15 °C en moyenne. L'action des inhibiteurs de corrosion présents favorise la pérennité des tuyauteries. Les nouveaux groupes de production de glace permettent de fabriquer et stocker du froid pendant la nuit via les six bassins. Le déstockage peut ainsi se faire en journée pour répondre

Pompes d'alimentation du réseau.

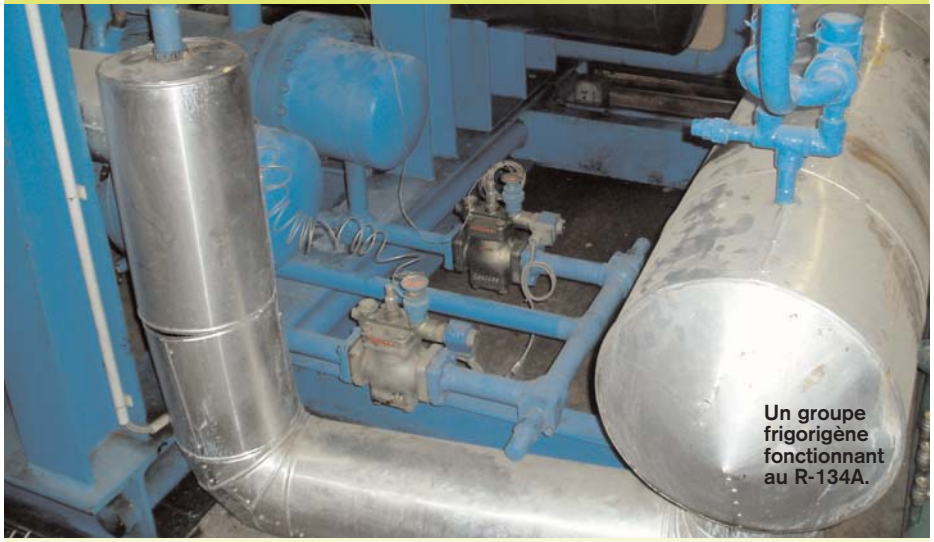
Fiche chantier

• PRODUCTION DE FROID

Réseau d'eau glacée : 14 km
Puissance frigorifique totale : 132 MW
Nombre de groupes frigorifiques : 15
Stockage de glace : 6 x 40 MWh soit un total de 240 MWh
Débit : environ 10 000 m³/h
T° départ : 4 ° à 5 °C
T° retour : env. 14 °C

• CHARGEMENT FLUIDE

Eau glycolée : 136 000 L glycol sanitaire pur (Friogel)
Flexible : 60 m
Transfert : 1 groupe moto pompe à 7 bars
Camion citerne : 3 rotations
Débit : 14 m³/h



Un groupe frigorigène fonctionnant au R-134A.

CLIMATISATION ET CHAUFFAGE

70 000 LITRES D'EAU GLYCOLÉE POUR LE FORUM DES HALLES

À proximité du secteur des Halles, à Paris, un site de 400 m² abrite un réseau d'eau destiné à la climatisation et au chauffage. Cofathec, Elyo et Climespace sont chargés de la maintenance de ce réseau. Un circuit de production d'eau glacée est ainsi consacré à la climatisation du Forum des Halles et du Louvre, tandis qu'un réseau est totalement dédié à un groupe de bâtiments résidentiels.
Cofathec a confié aux équipes de Climalife le remplissage du réseau en eau glycolée. Expérimentées dans les opérations de mise en œuvre délicates, les équipes ont assuré dans un temps record et dans un environnement urbain complexe – intra-muros –, la livraison de 70 m³ de glycol (Neutragel LR-13) par trois rotations de camion-citerne.

> « Les équipes ont assuré dans un temps record et dans un environnement urbain complexe, la livraison de 70 m³ de glycol. »

Des performances constantes

Le fluide utilisé est un caloporteur à base de mono ethylène glycol amérisé et d'additifs anti-corrosion spéciaux, destinés à prévenir l'action corrosive de l'eau et lui assurer, ainsi, des performances constantes. Le Neutragel, dilué ici à 30 % pour une protection à - 13 °C, est un caloporteur antigel particulièrement étudié pour les circuits secondaires d'installations travaillant en basse température et les installations de chauffage. •

> « Climalife est **une référence** sur le marché, un partenaire majeur par sa connaissance des produits et ses retours d'expériences. »
>
> Patrick Davigo, chargé d'affaires Enertherm

aux besoins d'alimentation en eau glacée. Ce système permet de répondre aux pointes d'utilisations et optimise le système de production en lissant les consommations.
Chaque bassin contient en moyenne 1 000 m³ d'eau et peut fournir près de 12 MW de puissance frigorifique. La circulation d'eau glycolée à - 7 °C dans la batterie d'échange multitubulaire immergée dans le réservoir permet de geler progressivement l'eau du bassin (environ 4 cm de glace autour de chaque épingle).

Au cours du déstockage, l'eau glacée (0 °C) est pompée et envoyée vers les utilisateurs via un échangeur, puis après réchauffement, réintroduite dans le bassin. Le volume total d'eau glycolée utilisé est de 405 m³ et environ 34 m³ par bac à glace. « *L'énergie frigorifique des six bassins représente le plus grand stockage d'Europe, avec ses 240 MWh* », souligne Stéphan Duclos, chargé des mises en service industrielles. •

*** Société Enertherm**

Activité : Gestionnaire de la concession de chauffage urbain et de climatisation de la Défense (Paris)

Effectif : 72 salariés

Création : 2001

DÉPOLLUTION

VIDANGE D'UNE INSTALLATION AU BROMURE DE LITHIUM

La société Forclum a sous-traité à Climalife la dépollution d'un groupe froid chez un de ses clients, fabricants de cartes à puces. Cette prestation, qui s'est déroulée sur deux jours, a nécessité la mise en place d'un plan de prévention, afin d'analyser les risques potentiels liées à l'intervention et de mettre en place les moyens de sécurité appropriés (combinaison, masque, gants, chaussures de sécurité…).

Une prise en charge de A à Z

Le bromure de lithium est un produit utilisé dans les machines à absorption. Ce principe de climatisation au gaz naturel permet de produire simultanément de l'eau chaude et de l'eau glacée. Forclum et Climalife ont conjointement pris en charge, avec succès, la vidange de cette installation. Les équipes de Climalife ont ainsi récupéré, en toute sécurité, plus de 1 000 litres de bromure de lithium et gèrent le produit jusqu'à son retraitement. L'obligation de traçabilité du produit a donné lieu à l'émission d'un bordereau de suivi de déchet (BSD). •

Récupération des résidus de bromure de lithium.

Déchargement du glycol dans la centrale de production d'eau glacée.

FLUIDES FRIGORIGÈNES

UNE NOUVELLE RÉGLEMENTATION PLUS EXIGEANTE SUR L'USAGE DES FLUIDES FRIGORIGÈNES

La nouvelle réglementation concerne notamment les exigences de récupération, recyclage et étanchéité.

Pour soutenir l'objectif de réduction drastique des émissions de gaz à effet de serre, le nouveau décret français est enfin paru, assorti de l'un des quatre arrêtés d'application : celui concernant les contrôles d'étanchéité. Certaines dispositions s'appliquent dès maintenant, d'autres au plus tard le 4 juillet 2009. À partir de cette date, seuls les installateurs compétents pourront manipuler les fluides frigorigènes.

Le décret

Ce nouveau décret du 7 mai 2007, paru sous le numéro 2007-737, réglemente les conditions de mise sur le marché, d'utilisation, de récupération et de destruction des fluides frigorigènes utilisés dans des équipements frigorifiques ou climatiques. À la différence du décret du 7 décembre 1992, qu'il remplace, il vise tous les appareils utilisant des fluides frigorigènes, y compris les équipements domestiques et automobiles de climatisation ou de pompes à chaleur.

Les principaux points visés par le décret concernent la qualification professionnelle des opérateurs, les contrôles d'étanchéité des installations de plus de 2 kg de fluide, le livret d'entretien pour tous les systèmes au-delà de 2 kg de charge et une surveillance plus rigoureuse des quantités de fluides frigorigènes mises en circulation.

Qualification des opérateurs

C'est la grande nouveauté : l'agrément préfectoral qualifiant l'entreprise qui prévalait jusqu'alors est désormais remplacé par une attestation de capacité individuelle, délivrée aux opérateurs (installateurs et entreprises de maintenance) par un organisme agréé qui vérifiera leur compétence et la conformité de leurs équipements d'intervention.

Quels délais pour obtenir l'attestation de capacité ?

Pour les entreprises actuellement inscrites en préfecture, les attestations de conformité restent valables jusqu'au 4 juillet 2008 et, au plus tard, jusqu'au 4 juillet 2009 si leur échéance prévue est postérieure au 4 juillet 2008. Les entreprises non enregistrées en préfecture, intervenant sur des installations de moins de 2 kg, auront jusqu'au 4 juillet 2009 pour obtenir une attestation de capacité.

Cette attestation de capacité sera, pour l'ensemble des opérateurs, nécessaire pour acheter du fluide frigorigène auprès des distributeurs. Délai d'application : 4 juillet 2009.

Gestion des fluides

La nouvelle réglementation reprend également toutes les exigences de récupération, de recyclage, de contrôle d'étanchéité et de limitation des fuites de fluides. Par exemple : interdiction d'utiliser des emballages jetables, toute cession de fluide frigorigène est inscrite dans un registre mentionnant le nom de l'acquéreur et la quantité de fluide, obligation de marquage des équipements, interdiction de dégazage et obligation de récupération totale, y compris lors de démantèlement…

1er arrêté d'application : le contrôle d'étanchéité

Daté également du 7 mai 2007, le premier des quatre arrêtés accompagne ce décret. Il concerne les contrôles d'étanchéité et détaille notamment leurs modes opératoires et la fréquence à respecter. C'est le détenteur de l'équipement qui est tenu de faire procéder aux contrôles d'étanchéité de son installation. Les contrôles d'étanchéité des circuits doivent être réalisés et consignés dans une fiche d'intervention, laquelle sera conservée par le client et par l'intervenant pendant 5 ans si les équipements contiennent plus de 3 kg de fluide. Les appareils utilisés doivent pouvoir détecter une fuite de 5 g/an pour les détecteurs manuels (et 10 ppm pour les détecteurs fixes) et doivent être contrôlés chaque année.

Ce décret rend plus strictes les conditions d'utilisations des fluides frigorigènes et va optimiser leur confinement dans les installations et équipements. La rédaction des derniers arrêtés d'application est en cours et contribuera à une plus grande cohérence et une meilleure maîtrise des émissions de gaz appauvrissant la couche d'ozone. •

* Fréquence des contrôles d'étanchéité

Tous les **12 mois,** pour les équipements de **plus de 2 kg de fluide**

- Tous les **6 mois** pour ceux contenant **plus de 30 kg**
- Tous les **3 mois** pour les charges **supérieures à 300 kg**

* À PARAÎTRE

Les arrêtés sur :

- **les agréments des organismes**
- **la déclaration annuelle des organismes agréés**
- **la délivrance des attestations de capacité des opérateurs**
- **la délivrance des attestations d'aptitude, prévues à l'article 14 du décret**

Pour en savoir plus :
www.climalife.dehon.com

* Prévenir les fuites grâce à la détection fixe

Les contrôleurs d'ambiance Murco sont particulièrement adaptés pour contrôler le confinement des installations et se conformer aux contraintes de la nouvelle réglementation en matière d'étanchéité, en vigueur depuis le 4 juillet 2007. Il existe deux types de détecteurs à poste fixe : le Murco MGD et le Murco IAM. Avec ses deux niveaux de détection possible, équipé de 1 à 6 sondes et calibré à 10 ppm, le MGD est la référence pour les salles de machines, le froid commercial, la GMS… Le IAM, idéal pour les applications résidentielles grâce à sa discrétion, possède une sonde intégrée à un seul niveau de détection calibrée à 100 ppm. Il est équipé d'une alarme sonore (sirène) et visible (LED rouge). Ce détecteur est prévu pour être installé à proximité des systèmes à contrôler. Équipé de sondes adaptées, le MGD détecte tous types de fluides CFC, HCFC et HFC. Le IAM détecte les HCFC et HFC.

* RECOVER XLT : LA MACHINE DE RÉCUPÉRATION HAUTE PERFORMANCE

Compacte et légère, cette machine de récupération transfère la plupart des fluides frigorigènes en phase liquide et gazeuse. Performances, qualité, prix… cette machine est à ce jour, l'une des meilleures du marché. Silencieuse, entièrement automatique, ne nécessitant aucune maintenance, elle est livrée avec une garantie de trois ans sur le compresseur. Elle permet la récupération de l'ensemble des fluides frigorigènes de type CFC, HCFC, HFC et en particulier, le R-410A.

* Cubikool® : concilier l'esthétique et le fonctionnel

Acier allégé, coque en matériaux composites et design exceptionnel : le nouvel emballage du Cubikool allie innovation et ergonomie. Près de 15 % de poids en moins par rapport au Friopack, une poignée ergonomique pour une meilleure prise en main, une coque non corrodable… sont autant d'atouts qui en font l'outil idéal en situation de maintenance. Cubikool est disponible pour les fluides frigorigènes R-404A, R-407C, R-410A.

Si vous souhaitez poser une question, adressez nous un mail : contact@climalife.dehon.com

Vrai ou faux ?

Question technique à
Serge François,
Directeur des Applications techniques

Les mélanges de fluides frigorigènes se détitrent obligatoirement en cas de fuite.

VRAI et FAUX !

Les mélanges azéotropes ne se détitrent pas et se comportent comme des corps purs. Dans le cas de mélanges zéotropes, leur détitrage n'est pas systématique en cas de fuite pour deux raisons. Les mélanges comportant des fluides de nature proche et présentant très peu de glissement de température ne se détitrent que faiblement. En cas de fuite en phase gazeuse, une simple recharge rétablit le mélange. Ex : R-404A, R-410A. Un mélange à fort glissement (ex : R-407C) ne se détitre qu'en phase gazeuse en présence de son liquide, soit à l'arrêt. En fonctionnement, les probabilités d'un détitrage sont quasiment nul. Pour lever le doute, une simple mesure de relation pression/température permet de savoir si le mélange n'est plus aux proportions d'origine. Pression acceptable P < 0,3 à 0,5b max. •

Question technique à
Pierre Emmanuel Danet,
Support technique

Le compresseur hermétique accessible de mon installation a grillé. Je peux le remplacer par un neuf, sans nettoyer le circuit.

FAUX!

La casse du compresseur peut être liée à plusieurs facteurs, tels que la décomposition de la molécule de fluide frigorigène suite à une température de fin de compression excessive ou à la présence d'humidité dans le circuit. L'humidité favorise le phénomène d'hydrolyse et forme de l'acide qui provoque l'effet de cuivrage. Ce phénomène diminue les jeux mécaniques et ronge les vernis (résines époxy) du moteur électrique. Les enroulements sont alors mis à nu, ce qui provoque un court-circuit générant la casse des molécules de fluide frigorigène et augmentant ainsi le taux d'acidité présent dans le circuit frigorifique. Sans nettoyage, cet acide reste présent dans le circuit et le nouveau compresseur cassera pour les mêmes raisons. Un nettoyage du circuit, avec un solvant de type Nettogaz GC1 ou Facilisolv®, est impératif pour éliminer les acides et les particules carbonisées générés par le grillage du moteur et assurer le bon fonctionnement de votre installation.
Lors d'une casse mécanique du compresseur, les particules métalliques diffusées dans le circuit devront être éliminées par un nettoyage identique. •

Fluides infos est un journal de **CLIMALIFE**, groupe **DEHON**
26, avenue du Petit Parc – 94683 Vincennes cedex – France / Tél : + 33 1 43 98 75 00 / Fax : + 33 1 43 98 21 51 / **Responsable de publication :** Jean-Michel Naud
Rédactrice en chef : Sylvia Keller – E-mail : contact@climalife.dehon.com. **Conception, réalisation :** agence paradigme / **Les filiales :** dehon service belgium (Belgique-Luxembourg) dehonservice.be@dehon.com – dehon service nederland (Pays-Bas) dehon.nl@dehon.com – dfk (Allemagne) infodkf@dehon.com – frigogáz (Hongrie) frigogaz@dehon.com – friocanal (Panama) jmfdehon@sinfonet – friogas (Espagne) administracion@friogas.es – ids (Royaume-Uni) marketing@idsrefrigeration.co.uk prochimac (Suisse) secretariat@prochimac.ch / **Photos :** Climalife, PYC RPF, interclima+elec, Cabinet Quéruel, Matal, droits réservés. Une : Elsa Charavit
Toute reproduction partielle ou totale d'un article devra mentionner « source Fluides infos » / ISSN 1263-5545.

NETTOGAZ GC1

La formule de référence pour nettoyer vos circuits frigorifiques

La performance dans le respect de l'environnement

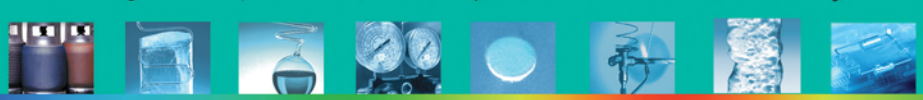
- **Facilité et rapidité** : Mise en oeuvre sans machine ni pompe
- **Puissance** : Pouvoir solvant similaire au R-11 (IKB >60)
- **Sécurité** : Ininflammable et inexplosif
- **Ecologie** : Récupération pour recyclage ou destruction (nettoyage en circuit fermé, ODP = 0)

La solution gagnante pour un nettoyage optimal !

Pour le nettoyage interne des installations frigorifiques, Climalife propose des solutions adaptées à chaque système : Nettogaz GC1, Facilisolv®, Genesolv® S-TZ

Climalife, toujours une longueur d'avance en matière de nettoyage

FLUIDES FRIGORIGENES | CALOPORTEURS | HUILES | MATERIELS | HYGIENE | BRASURES | ISOLATION | SERVICES



climalife
Climatic Performance Chemicals

DEHON

DEHON SERVICE SA - 26, avenue du Petit Parc - 94683 Vincennes Cedex - Tél. : 01 43 98 75 00 - www.climalife.dehon.com

Cabinet Quéruel - www.reaumur-communication.com